

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-196975

(43)Date of publication of application : 08.08.1989

(51)Int.Cl.

H04N 1/46

G06F 15/64

(21)Application number : 63-020678

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 30.01.1988

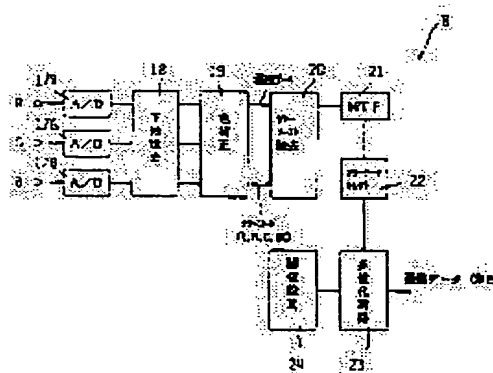
(72)Inventor : YAMAGUCHI YASUHIKO  
 KATO HIROSHI  
 HASEBE TAKASHI  
 YAMAMOTO HIROYUKI  
 MATSUNAWA MASAHICO

## (54) COLOR PICTURE PROCESSOR

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate a background color of a read picture by setting a threshold value for background elimination depending on a histogram of an RGB picture data to be read and converting a high density data into a maximum density data from the threshold value in the read picture data.

**CONSTITUTION:** A background elimination section 18 generates a histogram by a density data of each RGB color read by a pre-scan prior to the read for recording at a picture read section, the density threshold value of each color set by the histogram and the read picture data of each color read thereafter are compared and the data over the density threshold value is discriminated to be a background color and they are converted into the maximum density. Then a color correction circuit 19 converts the data into a picture data for YMCBK picture forming and a multi-value circuit 23 applies multi-value processing. Thus, the background color of read picture is eliminated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-196975

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)8月8日

H 04 N 1/46  
G 06 F 15/64

4 0 0

6940-5C  
C-8419-5B

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

⑮ 発明の名称 カラー画像処理装置

⑯ 特 願 昭63-20678

⑰ 出 願 昭63(1988)1月30日

⑱ 発 明 者	山 口 恭 彦	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	加 藤 浩	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	長 谷 部 孝	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	山 本 裕 之	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑱ 発 明 者	松 縄 正 彦	東京都八王子市石川町2970番地	コニカ株式会社内
⑲ 出 願 人	コニカ株式会社	東京都新宿区西新宿1丁目26番2号	
⑲ 代 理 人	弁理士 長尾 常明		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

カラー画像処理装置

## 2. 特許請求の範囲

(1). 読み取ったRGB各色の画像データのヒストグラムを作成する手段と、該各ヒストグラムの形状等によって下地除去用の閾値を設定する手段と、読み取った画像データの内の上記閾値より高濃度データを最高濃度データに変換する手段とを具備することを特徴とするカラー画像処理装置。

(2). 上記変換手段から得た画像データを画像形成用色データに変換する手段と、該手段から得られる画像データを固定の閾値で多値化する手段とを有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のカラー画像処理装置。

(3). 上記多値化手段の閾値が、色バランスの崩れない閾値に設定されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のカラー画像処理装置。

(4). 上記ヒストグラム作成用の画像データをブリスキャンによる得ることを特徴とする特許請求

の範囲第1項記載のカラー画像処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、読み取ったカラー原稿から下地の色を除去した画像を得るようにしたカラー画像処理装置に関する。

〔発明の背景〕

カラー複写装置は、読み取ったカラー原稿の画像データをR(赤)、G(緑)、B(青)の色別に色分離して取り込み、そのRGBの色データを画像形成用(記録用)の補色のY(イエロー)、M(マゼンタ)、(C)シアンの色データに変換し、或いは更にこれらからBK(黒)の色データも作成して、この変換画像データにより画像形成部でトナー画像を形成してそれら各色のトナー画像を重ね合わせて複写画像を得るように構成されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、文字記号等の線画原稿或いは線画が写真画に混在する混在画原稿を有するカラー原稿

を複写する場合は、原稿の縁西部の下地に色が付いている場合に、その下地の色がそのまま複写されてしまい、トナー消費量が増大する。また、この下地は必要ない場合が多く、除去することが望まれる。

本発明の目的は、このような事情に鑑み、読取画像の下地の色を除去できるようにすることである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

このために本発明は、読み取ったRGB各色の画像データのヒストグラムを作成する手段と、該各ヒストグラムの形状等によって下地除去用の閾値を設定する手段と、読み取った画像データの内の上記閾値より高濃度データを最高濃度データに変換する手段とを具備するようにした。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の実施例について説明する。第2図は本発明の一実施例の画像処理装置を具備する複写装置の構成図である。Aは原稿画像を読み取る画像読取装置、Bはその読み取った画像データ

に種々の処理を施す画像処理装置、Cは画像処理済みの画像データによりカラー画像を形成する画像形成装置である。

画像読取装置Aは、原稿台1に載せた原稿を光源2により走査して、その原稿の反射光像をミラー3～5を経由してレンズ6に導き、ダイクロイックミラー7でRGBの3色に分解し、各別のCCDR、8G、8Bに入力させる。

画像形成装置Cは、画像処理装置Bから転送された画像データにより変調されたレーザビームをポリゴンミラー9で反射してミラー10を経由し、予め帯電極11により帯電された感光体ドラム12の感光面に潜像を形成し、この潜像をイエロートナーを有する現像器13Y、マゼンタトナーを有する現像器13M、シアントナーを有する13C、黒トナーを有する13BKから選択された現像器で現像する。これらの潜像形成と現像は、上記画像データの色に応じて合計で4回行われ、YMCBKのトナー画像が感光ドラム12に重ね形成された後に、そのトナー像が転写極14で転写

シートに転写される。この転写シートは後に分離極15で感光ドラム12で分離されて定着部16で定着されて排紙される。

上記した画像処理装置Bは、第1図に示す構成を含む。CCDR、8G、8Bから入力するRGBの画像信号は、A/D変換器17R、17G、17Bでデジタル信号に変換されると同時にシェーディング補正され、後記する処理を行う下地除去部18に入力する。そして、下地除去部18から出力したRGB信号は色補正回路19でCCM(コンピュータ・カラー・マッチング)テーブルにより、画像読取装置Aと画像形成装置Cとの特徴を考慮して補色の画像データに色変換される。そして、ここからはそれらの補色の色YMCBKの濃度データとそれらの色YMCBKを示すカラーコードデータとがカラーゴースト除去回路20に入力してカラーゴーストが走査方向、副走査方向に亘って除去される。そして、そこから出力する画像データはMTF補正回路21で解像度が補正され、カラーデータセレクト22で現在記録す

べき色の画像データが選択され、多値化回路23に入力する。この多値化回路23では予め設定した固定の閾値を閾値設定回路24から受けて多値化し、画像形成部Cへの記録画像データとして転送する。

さて、上記した下地除去部18は、画像読取部Aにおいて記録のための読み取りに先立って原稿をブリスキャンして、その時の各色の画像データの濃度データに基づいて下地除去のための閾値を作成する。ブリスキャンにより読み取った各色RGBの濃度データによりヒストグラムを作成すると、例えば第3図に示すようになる。そして、このヒストグラムにより設定した下地除去の濃度閾値がTHである。よってこの下地除去部18においては、このようにして設定した各色の濃度閾値THとその後読み取った各色の読取画像データとを比較して、その濃度閾値以上のデータについては下地と判断して、それらをすべて最高濃度(最も明るい濃度：白)に変換する。第4図はこのようにして下地除去の処理を行った画像データの

ヒストグラムを示す図である。ここで得られる画像データは文字或いは記号等の線画データとなる。

上記した閾値の設定方法の一例を第5図に示す。ここでは、まず読取データの内のサンプル総数の10%の頻度のラインに交差するヒストグラムの最高濃度部を $D_{max}$ 、最低濃度を $D_{min}$ とし、その高濃度部を $D_{max}$ と最高頻度の濃度 $D_r$ との間の濃度差を $A$ とし、その濃度差 $A$ の0.2倍、0.5倍だけ濃度 $D_r$ より高い濃度を各々 $D_1$ 、 $D_2$ として、それらの濃度 $D_1$ 、 $D_2$ と同程度度数の別の濃度 $D_3$ 、 $D_4$ を求める。そして、この濃度 $D_1$ 、 $D_2$ 、 $D_3$ 、 $D_4$ を通る直線 $b$ を描き、その直線 $b$ の度数0の点の濃度を $D_5$ とする。次に、この濃度 $D_5$ と最低濃度 $D_{min}$ との濃度差を $B$ とし、濃度 $D_5$ から $0.4B$ だけ低い濃度 $D_6$ を濃度閾値 $TH$ とする。この結果、この例では、濃度 $D_6$ 以上の濃度のデータは全て下地のデータと見做され、白色に変換される。

上記したように下地除去処理が行われた画像データは、色補正回路19でYMCBKの画像形成

用の画像データに変換され、多値化回路23で多値化されるが、この多値化の際に色バランスが崩れないように、その多値化閾値は閾値設定回路24からの、予め画像形成装置Cの特性を考慮した閾値で多値化される。

(発明の効果)

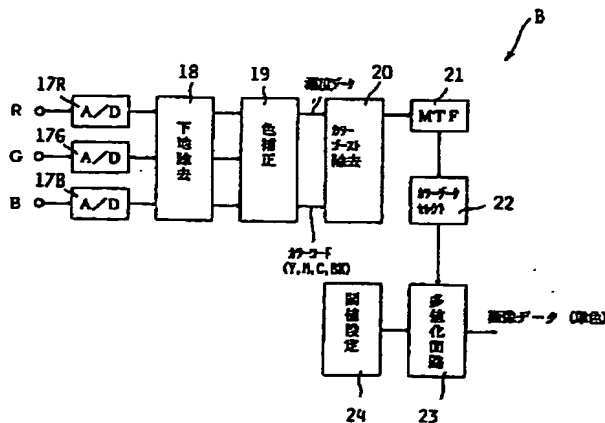
以上のように本発明によれば、読取画像の下地の色が除去されるので、トナー消費の低減ができ、同時に文字や記号部分をより浮き出たせることもできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

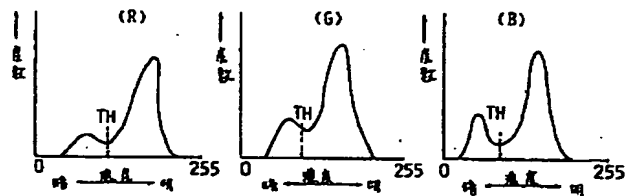
第1図は本発明の一実施例の画像処理部のブロック図、第2図は複写装置の構成を示す説明図、第3図はブリスキャンにより得たRGBの各色のヒストグラム、第4図は下地除去処理後のRGBの各色のヒストグラム、第5図は下地除去のための閾値決定の説明図である。

A…画像読取部、B…画像処理部、C…画像形成部。

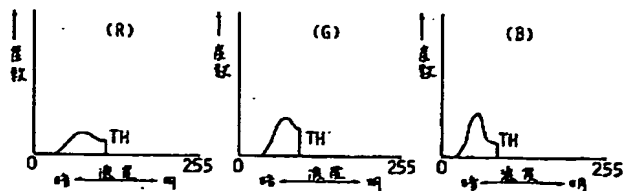
第1図



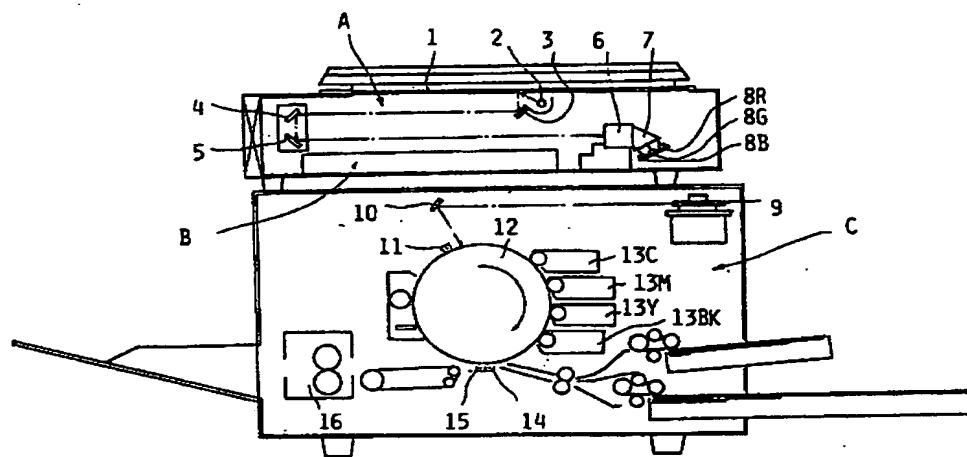
第3図



第4図



第 2 図



第 5 図

